



患者のベッドからの転落予防のための予兆検出装置の開発

著者名	大津 良司
発行年	2017-02-17
URL	http://hdl.handle.net/10470/00032542

東京女子医科大学大学院医学研究科および
早稲田大学大学院 先進理工学研究科

博士論文審査報告書

論 文 題 目

患者のベッドからの転落予防のための
予兆検出装置の開発

Development of a Device for Detecting
the Signs of Falling Behavior of Patients for Preventing Fall
Off from the Bed

申 請 者

大津	良司
Ryoji	OTSU

共同先端生命医科学専攻
先端治療機器臨床応用・開発評価研究

2017 年 2 月

病院内における入院患者のベッドからの転落事故は、国内外を問わず発生頻度が高く、また重篤な危害をもたらす事故である。現在、事故防止のために各種ベッドセンサが使用されているが、既存の装置は偽陽性、偽陰性が多く信頼性が低い。これは、患者生命にかかわる機器でありながら有効性や限界並びに患者への侵襲性などを評価できる基準がないためだと考える。そこで本論文は、病院内で多発する患者のベッドからの転落事故を減少させるため、これまで明らかでなかった患者のベッドからの転落に至る行動を可視化し定量化することを目的としたものである。

本論文のアプローチとして、まず、行政機関による転落防止指針、医療機関による転落事故の実態と対策を調査してまとめ、「患者の転落を防止するには、転落に至る予兆となる患者の行動を検出することが重要である」という仮説を立てた。次に、転落までの患者行動の推移を推定する実験的手法を考案し、看護師および作業療法士とともに実験を行って、転落に至る予兆となる行動のパターンを選出した。そして、これら予兆行動を検討し、転落への危険度について3段階に分けたカテゴリを定義した。続いて、実際に非接触で患者の行動を連続的に観察するセンサシステムを開発した。

これらを元に、2施設の院内で4名の患者を対象とした臨床研究を延べ87日間にわたり行った。研究の結果、推定した行動を実際に患者も行っていることが判明し、本手法の有効性が明らかとなった。

審査会においては、本論文を医療従事者にも分かりやすい文脈に整理すること、臨床研究のプロトコルや図表標記等の記載を適正にすることが指摘され、また本システムの将来性について議論がなされた。本論文は、今後ますます重要になるであろうベッド転落の問題に大きな貢献をするものと考えられ、博士（生命医科学）の学位論文として十分に価値あるものと認める。

2017年1月

主 査

早稲田大学客員教授，東京女子医科大学教授
博士（工学）（東京大学）

正宗 賢

副 査

早稲田大学教授
医学博士（東京女子医科大学）

伊 関 洋

早稲田大学客員准教授，東京女子医科大学准教授
博士（医学）（東京女子医科大学）

南部 恭二郎